Lane Medical Library

Pyelitis in der Schwangerschaft und während der Geburt.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Otto Leibfried
aus Nürtingen (Württemberg).

Tag der Promotion: 21. Oktober 1914.

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz**.

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/pyelitisindersch0000otto

Soweit ich die Geschichte übersehen konnte, war Smellie der erste, der schon 1752 die Beziehungen zwischen Gravidität und Harnapparat richtig erkannt hatte. Rayer gab dann 1841 eine eingehende Beschreibung der Nierenbeckenentzündung. Es folgten verschiedene Autoren, eine genauere Kenntnis erhielten wir jedoch erst durch Reblaub, der auf dem französischen Chirurgenkongreß in Paris 1892 damit hervortrat. Heute, wo jedem Geburtshelfer das klinische Bild der Pyelitis gravidarum geläufig sein dürfte, wundert man sich vielleicht darüber, daß ca. 140 Jahre vergehen mußten, ehe man diese doch an und für sich nicht allzu seltene Komplikation in der Schwangerschaft einigermaßen richtig zu beurteilen und zu würdigen lernte. Schon Rayer meint, daß so manche Nierenbeckenentzündung unter der Diagnose Nierenvereiterung, Nierensteine usw. gegangen sein mag. Das erscheint uns begreiflich, wenn wir überlegen, mit was für primitiven diagnostischen Hilfsmitteln die älteren Geburtshelfer arbeiteten. In seinem Zusammenhang hatte man das Bild richtig gedeutet, doch man wußte nichts damit anzufangen. Es fehlte an Erfahrungen und man blieb bei Vermutungen, die man nicht beweisen konnte — soweit man überhaupt an die Krankheit dachte. Auf Reblaub folgten dann eine große Zahl von Veröffentlichungen bis zum heutigen Tag, auf die ich hier nicht alle eingehen kann. Sie stehen als Einleitung jeder größeren Arbeit über Pyelitis gravidarum zu lesen. In Deutschland hat man sich erst etwa seit 1905 eingehender damit beschäftigt. Ueberblicken wir das Endresultat aller Bestrebungen.

Die Zeiten sind vorbei, in denen nach Myles Ansicht (1897)

das Erkennen der Pyelonephritis für bloßen Zufall, bestenfalls für das Ergebnis eines glücklichen Ahnens erklärt wird.

Man hat gelernt, die richtige Diagnose zu stellen, wenn auch zugegeben sein mag, daß unter gewissen erschwerenden Umständen die Diagnose auch dem erfahrenen Geburtshelfer einiges Kopfzerbrechen verursachen kann. Ueber die grundlegenden Fragen jedoch, über die Pathogenese und in gewissem Sinne auch über die Therapie, Prognose herrschen auch heute noch sehr verschiedene Ansichten.

Im folgenden will ich versuchen, auf diese Theorien etwas näher einzugehen. Am Schluß der Arbeit bringe ich eine Anzahl von Fällen zur Veröffentlichung, wie sie mir aus den Journalen der paar letzten Jahre auf der Universitäts-Frauenklinik der Charité zugänglich waren.

Pathologische Anatomie.

Unter Pyelitis verstehen wir die Entzündung des Nierenbeckens ohne Erkrankung des Parenchyms. Wie weit man berechtigt ist, anatomisch eine derartig strenge Trennung durchzuführen, ist schwer zu entscheiden.

Die einfache Pyelitis verläuft im allgemeinen nicht tödlich, daher sind die Sektionsbefunde eine Seltenheit. Zwar sah man bei Nephrotomien die Entzündung nur auf das Nierenbecken beschränkt, aber da man ja in vivo vom Parenchym selbst keine mikroskopischen Schnitte anfertigen konnte, blieb es bei der makroskopischen Diagnose und die will in in diesem Falle nicht allzu viel besagen. Es ist also der Begriff Pyelitis vorwiegend ein klinischer, bei dem sich im Gegensatz zu Pyelonephritis eine Veränderung des Parenchyms nicht nachweisen läßt. Wie bei allen Entzündungen, so kann man auch bei der akuten Pyelitis je nach dem Grad der gesetzten Veränderungen zwischen serofibrinöser, eitriger, diphtherischer und gangränöser Form unterscheiden. Bei der chronischen Pyelitis treten dann Gewebs-

proliferationen verschiedener Art auf, ja es finden sich selbst nach Paschkis Drüsenbildungen in der entzündeten Wand des Nierenbeckens.

Wie wir sehen werden, ist die Pyelitis gravidarum fast durchweg eine Coliinfektion. Wir finden bei ihr die oben erwähnten Schleimhautveränderungen in geringerem Grade, was davon herrühren kann, daß das Bacterium coli den andern Erregern, z. B. den Staphylokokken, vielleicht etwas an Pathogenität nachsteht.

Das hat wenigstens Rovsing für die Blasenschleimhaut nachgewiesen und glaubt er auch für die oberen Harnwege annehmen zu müssen.

Verschiedene Obduktionen (Baisch, v. Wunschheim, Schmidt-Aschoff) zeigen relativ geringe Befunde.

Pathogenese.

Die Pyelitis beruht, abgesehen von den seltenen Fällen, die durch Gebrauch von Diuretika, Balsamika usw. hervorgerufen werden können, auf Infektion. Ueber die Häufigkeit der einzelnen Erreger, die bei der Krankheit beteiligt sind, sind wir trotz zahlreicher Untersuchungen auf diesem Gebiete noch nicht genügend orientiert. Ob die Colibazillen von Anfang an vorhanden sind oder ob sie die ursprünglichen Erreger — nach neueren Untersuchungen Baischs vorzüglich Staphylokokken — frühzeitig überwuchern bzw. sekundär einwuchern, ist noch eine Streitfrage. Während man sich also über die Art der Erreger in der Hauptsache einig ist, bedürfen nun zwei Fragen einer eingehenden Besprechung.

1. Auf welchem Wege gelangen die Bakterien ins Nierenbecken.

2. Unter welchen Umständen vermögen sie in den Harnwegen Entzüdung hervorzurufen und wie weit ist die Schwangerschaft daran beteiligt.

Zwei Möglichkeiten existieren für die Erreger ins Nierenbecken zu gelangen:

Entweder sie wandern von Urethra, Blase aus nach oben — exogener Infektionsmodus — oder sie wählen den Lymph- bzw. Blutweg — endogener Infektionsmodus —.

Die Annahme, daß die Infektion aus der Blase durch die Ureteren aufsteigt, ist wohl die älteste. Der normale Harn des gesunden Menschen ist bakterienfrei (Guyon, Baisch), daran ist festzuhalten. Voraussetzung für eine Infektion wäre also, daß die Keime von außen in die Blase hineingelangen.

Eine ganze Reihe namhafter Autoren haben sich damit beschäftigt, die Bakterienflora der weiblichen Harnröhre eingehender zu studieren. Trotzdem weichen die einzelnen Angaben oft recht erheblich voneinander ab, was wohl an der Schwierigkeit der Beweisführung liegen mag. Wir wollen daher die Einzelheiten unerörtert lassen. Uns interessieren hier, wenn wir eine exogene Infektion annehmen, vor allem folgende Fragen. Was für Bakterien kommen hauptsächlich in der weiblichen Urethra vor. Sind es dieselben wie im Vestibulum? Und welcher Art sind die Keime, die man gewöhnlich im Urin von Patientinnen mit Schwangerschaftspyelitis gefunden hat? Baisch und Piltz wiesen den Zusammenhang der Flora der Harnröhre mit der des Vestibulum nach. Und zwar sind es vor allem Staphylokokken, welche hier gefunden wurden, in geringerer Anzahl Coli und vereinzelt Streptokokken (Melchior, Savor, Baisch, Piltz, Albeck u. a.). Weiter ergab der Urin von Pyelitiskranken genau dieselben Bakterien, nur in veränderter Häufigkeit. Hier wiegt das Bacterium coli vor.

Die Vermutung liegt daher nahe, hier an ein Aufsteigen der Keime zu denken. Für diesen exogenen Infektionkmodus sprächen dann noch mancherlei Erwägungen. Stoeckel konnte bei einer Gravida im 9. Monat Coli und Leukocyten nur in Blase und in dem Urin nachweisen, der aus den unteren Abschnitten des Ureters gewonnen war. Der obere Teil war steril. Weiter

scheint Beweis für das Aszendieren der Infektion überhaupt die häufige Erkrankung des Nierenbeckens bei Erkrankungen der unteren Harnwege. Ja, Opitz betont eingehend, wie er des öfteren dieses schrittweise Entstehen klinisch und palpatorisch nachweisen konnte. Wie weit dies durchschnittlich der Fall sein mag, entzieht sich meiner Beurteilung.

Aus zahlreichen Erfahrungen wissen wir nun, daß die Anwesenheit von Bakterien innerhalb der Harnwege noch keine Entzündung hervorzurufen braucht. So brachte Rovsing Erreger in die Blase, ohne daß er dadurch Cystitis erzeugen konnte. Auch fließt bei der renalen Bakteriurie fortwährend bakterienhaltiger Harn über die Schleimhaut des Nierenbeckens, ohne daß es zu dessen Entzündung zu kommen braucht. Es müßten also lokale Bedingungen vorhanden sein, die begünstigend einwirken. Diese begünstigenden Umstände sind nun in der Schwangerschaft in hohem Maße vorhanden. Die Hyperämie, die Auflockerung der Gewebe, die sich auch auf den Urogenitaltraktus erstreckt, ermöglichen den Bakterien ihre Wirkungskraft intensiver zu entfalten. Als weitere mechanische Momente kommt hinzu die Irritierung der Blase durch den wachsenden Uterus und das Wichtigste die Stauung. Hemmung sowohl in der Blase, wie sie ja in der Gravidität keine Seltenheit ist, als besonders im Ureteren und Nierenbecken. Auf letztere Verhältnisse kommen wir noch zu sprechen. Dadurch wäre es also den Erregern ermöglicht, leicht eine Entzündung in der Blase hervorzurufen. Doch es ist schon von Mayer, Kaltenbach, Olshausen, Lenhartz u. a. nachdrücklich betont worden, daß eine wirkliche Cystitis mit ihren lästigen Symptomen absolut nicht zu bestehen brauche, um sich das Weiterwandern der Spaltpilze verständlich zu machen. Diese Beobachtung läßt sich immer wieder machen und geht auch aus unseren Krankengeschichten zum Teil hervor. Es hat vielleicht eine Cystitis bestanden, die so geringe Erscheinungen machte, daß sie von den Patientinnen einfach übersehen wurde. In diesem Sinne hat auch wohl Häberlin eine Anzahl von Fällen „idiopathisch“ genannt (Kalten-

bach), als sich eine Blasenentzündung nicht nachweisen ließ oder vielleicht nicht bemerkt wurde.

Bei ihrer Wanderung nach oben stellen sich nun zwei Hindernisse entgegen:

1. Der Uretherverschluß nach der Blase;
2. die Kraft des Harnstrahls, der etwa eindringende Bakterien wieder ausschwemmt.

Beide sind abhängig von der Harnleitermuskulatur. Dieser Verschluß gegen die Blase kann in Ausnahmefällen durch krampfartige Kontraktionen der Blase im Verlauf von Entzündungen überwunden werden. Also Steigerung des intravesikalen Drucks bei gleichzeitigem Spasmus des Schließmuskels. Schon Israel erwähnt diese Tatsache. Weiter liegen darüber Experimente vor von Lewin und Goldschmidt sowie von Wildbolz.

Aber auch schon normaliter kann sich, wie oben schon erwähnt, der Blasenurin aus anatomischen Gründen stauen, kommen dazu noch entzündliche Veränderungen um die Ostien, wodurch der Tonus ebenfalls nachläßt, so wird die Wirkung verstärkt. Noch zwei weitere Momente sind zu erwähnen. Guyon und Albarran hatten beobachtet, daß bei Harnstauung in der Blase sich eine offene Verbindung herstellt zwischen ihr und Harnleiter. Weiterhin machte Engelmann und Bouvin darauf aufmerksam, daß bei anhaltendem Druck auf den Ureter durch die schwangere Gebärmutter die peristaltische Welle nur bis zur gedrückten Stelle geht. Aus alledem geht hervor, daß dieser erwähnte Verschluß nicht absolut ist.

Eine Störung der Harnentleerung kann herbeigeführt werden, wenn eine dem Harnstrahl entgegengesetzte Kraft diesen überwindet bzw. vermindert, oder wenn der Harnleiter primär geschädigt ist. Es kommt dann zur Stauung im Harnleiter und Nierbecken.

Alle stimmen darin überein, daß die Harnstauung als primärer Moment eine außerordentlich wichtige Rolle spielt für

das Zustandekommen der Pyelitis. Selbst die französischen Autoren, die sonst die hämatogene Infektionstheorie verfechten, haben ihre Bedeutung anerkannt. Wir wissen schon seit Rayer, daß sich die Harnleiter in der Schwangerschaft oft dilatiert finden. Weitere Untersuchungen haben ergeben, daß die Dilatation, wie schon Stadtfeld bemerkt, besonders den abdominellen Teil des Ureters betrifft. Ferner ist es in drei Viertel aller Fälle der rechte, während der linke gar nicht oder nur wenig erweitert gefunden wird. Damit wird auch das häufigere Befallensein des rechten Nierenbeckens erklärt.

Die Theorien und Gründe, die zur Erklärung der Stauung angeführt werden, sind zahlreich. Auf der einen Seite werden rein mechanische Ursachen angeführt, welche durch die topographischen Verhältnisse der Ureteren im Becken bedingt sind. Es sind so viele ausgezeichnete Abbildungen und Untersuchungen über den Verlauf der Harnleiter, ihre Beziehungen zu den Gefäßen und zum knöchernen Beckenkanal erschienen, daß es sich erübrigt, hier darauf einzugehen. Ich verweise auf Waldeyer (A. Decken S. 549), Luschka, Herzfeld, Kundrat, Tandler, Halban, Schwalbe.

Also die einen Autoren sind der Ansicht, daß es der unmittelbare Druck des vorliegenden Kindsteils, insbesondere des Kopfes oder der wachsenden Gebärmutter ist, welcher auf den Harnleiter einwirkt an der Stelle, wo er die Gefäße kreuzt, also vor seinem Eintritt ins kleine Becken (Druckschmerz am Mc. Burney und Besserung der Beschwerden durch Lagerung auf die andere Seite). Dieser Modus käme nur bei Erstgeschwängerten in Betracht und außerdem ganz zu Ende der Schwangerschaft. Die Erfahrung zeigt aber, daß die Stauung meist viel früher beginnt. Und häufig bessert sich ja die Pyelitis gegen Ende der Schwangerschaft.

Hammarsten nimmt dann an, daß durch den wachsenden Uterus die Harnleiter immer mehr nach der Seite verschoben werden, wodurch die schon physiologisch vorhandene Winkelbildung der Ureteren beim Eintritt ins kleine Becken noch ver-

mehrt wird, wodurch es zum Verschluß kommen kann. Die Winkelbildung ist am rechten Ureter normalerweise stärker. Dazu die Schwellung der Schleimhaut (Opitz). Dazu kommt noch die von Geßner beschriebene Verlagerung der Blase, insbesondere des Trigonum durch die wachsende Gebärmutter. Da die Blase gerade in der Trigonumgegend an der vorderen Cervixwand wenig verschieblich ist, muß sie die Exkursionen des Uterus mitmachen. Es kann so durch die Verlagerung eine geringe Stenosierung im Bereiche der Eintrittsstellen der Ureteren zustande kommen.

Senkung der Nieren, insbesondere der rechten, wie sie ja beim weiblichen Geschlecht mit besonderer Vorliebe sich findet und die zur Abknickung des Ureters an seiner Abgangsstelle führen kann, beschuldigt Kelly in manchen Fällen.

Mirabeau und Weindler sehen die Ursache der Stauung in einer Schwellung der Uretermukosa. Es können sich selbst an den Ureterostien Schleimhautwülste bilden, die zu einem klappenartigen Verschluß führen.

Daran schließt sich Kehrer in seinen Betrachtungen an, der glaubt, daß die Hyperämie nicht nur die Schleimhaut treffe, sondern auch die Uretermuskulatur. Langdauernde Hyperämie führe nun zur Tonusabnahme. Dadurch wird der Urin weniger kräftig und weit seltener in die Blase ausgespritzt. Es kommt zur Stauung. Weiterhin erwähnt er die Möglichkeit antiperistaltischer Bewegungen, denn ein in seinen „vitalen Bewegungen geschädigtes“ glattmuskeliges Organ neige zu antiperistaltischen Bewegungen. Sowohl mechanisch durch den Druck des kindlichen Kopfes auf den Ureter oder vielleicht schon durch die Drucksteigerung in der Harnblase, wie chemisch durch das Eintauchen der Papille in den Eiterurin der Blase sollen antiperistaltische Bewegungen des atonischen Ureters zustande kommen. Hier wird also der wesentliche Grund für das Aufsteigen der Keime in einer mit der Hyperämie und Atonie der Uretermuskulatur in Zusammenhang stehenden Antiperistaltik gesucht. Durch alle andern oben erwähnten Umstände kommt

es nur zur Stauung im Harnleiter und Nierenbecken. Durch Dehnung wird die motorische Kraft der Muskulatur allmählich verringert und so der Effekt verdoppelt. Weiter kann aber auch, wie oben schon angedeutet, die Wand primär geschädigt werden, indem es zur Entzündung, zu einer Infiltration und nachfolgenden Atrophie der Muskelfasern kommt — sekundäre Stauung.

Soviel von den Anhängern der exogenen Theorie auch vorgebracht werden mag, für das, worauf es in letzter Linie ankommt, die Infektion des Ureterurins, steht der Beweis noch aus. Wie schon oben erwähnt, sind in einer großen Zahl von Fällen, selbst auch bei mancher Cystitis, wesentliche Veränderungen der Blasenschleimhaut, besonders im Bereich der Ureterostien cystoskopisch nicht gefunden worden. Man ist doch gezwungen — solange wirklich bestimmte klinische oder experimentelle Gegenbeweise fehlen — an dem exakten Verschluß der Uretermündungen festzuhalten. Von antiperistaltischen Bewegungen usw. kann außer in pathologischen Fällen wohl abgesehen werden, denn man müßte sich in diesem Falle fragen, warum sind Pyelitiden in der Schwangerschaft nicht viel häufiger, da doch keimhaltiger Blasenurin und Cystitis wesentlich häufiger gefunden werden. Die Anhänger der aufsteigenden Infektion vermögen ferner nicht zu erklären, warum die Pyelitis in der Schwangerschaft und außerhalb derselben und sogar bei Männern häufiger rechts als links vorkommt. Denn durch die größere Stauungsmöglichkeit rechts infolge von Abknickung usw. sollte doch die Passage für die Bakterien erschwert sein. Vorläufig scheinen nur jene Pyelitiden durch Aszension entstanden zu sein, welche pathologische Verlagerungen und Veränderungen der Blase zeigen.

Für den endogenen Infektionsmodus kommen zwei Möglichkeiten in Betracht:

a) Lymphweg,
b) Blutweg.

In seltenen Fällen können von einem naheliegenden Eiter- oder Entzündungsherd aus Keime mit der Lymphe verschleppt werden. Wichtiger ist jene Form, wo der Darm als Ausgangspunkt der Erkrankung anzusehen ist. Ueber den Zusammenhang der Pyelitis mit einer Invasion von Darmbakterien sind in letzter Zeit von Franke Untersuchungen veröffentlicht worden. Franke hat durch zweckmäßige Injektionsmethoden eine Verbindung zwischen den Lymphgefäßen der rechten Nierenkapsel und denen des Cöcum und Colon ascendens nachgewiesen. Nach Stahr bestehen dann Anastomosen zwischen den Lymphbahnen der Niere und denen der Kapsel. Zwischen Dickdarm und linker Niere konnten solche direkten Verbindungen noch nicht nachgewiesen werden. Weiter hat Franke experimentell festgestellt, daß beim Kaninchen eine Stuhlträgheit von 4 bis 5 Tagen imstande ist, Bakterien aus dem Darm in die mesenterialen Lymphdrüsen übertreten zu lassen. Also auf Grund dieser Möglichkeit eine Infektion des rechten Nierenbeckens vom Darm aus! Diese Ansicht hat sehr viel für sich. Sie erklärt uns den Zusammenhang zwischen Obstipation und Bakteriurie. Erst neuerndings hat Asch Fälle veröffentlicht, die diese Tatsachen beleuchten. Dieser Infektionsmodus erklärt uns auch ohne weiteres, weshalb die Pyelitis in der überwiegenden Zahl aller Fälle rechts angetroffen wird. Nach Schickebe kommt dieser Weg für zahlreiche Fälle während und außer der Gravidität in Betracht. Dabei braucht nicht immer starke Stuhlträgheit zu bestehen. Diese Theorie bildet einen Uebergang zu der Ansicht, die besonders, auch heute noch, von der französischen Schule eifrig verfochten wird, der hämatogenen Infektion.

Reblaub, ein Schüler von Guyon, war der erste, der bei Schwangerschaftspyelitis die Möglichkeit einer Infektion auf dem Blutwege feststellte. Er nahm an, daß die Infektion vom Darm aus in das Blut gelange. Der gravide Uterus drückt auf diesen, wodurch in der Schwangerschaft häufig Verdauungsstörungen entstehen und auch die Harnstauung in dem Ureter verursacht

wird. Die eigentliche Ausbildung der Theorie ist aber von Bar und seinem Schüler Cathala geschaffen worden. Sie unterscheiden ein präsuppuratives Stadium, in dem die Patientinnen infolge der Blutinfektion das Symptom einer generellen Infektion darbieten — troubels gastrointestinaux — und ein suppuratives, in welchem die Infektion im Ureter sich lokalisiert hat. Es wird dann weiter von den Franzosen geltend gemacht, daß für gewöhnlich keine Cystitis zu finden sei, ferner daß die im Harn vorkommenden Bakterien nicht dieselben seien, wie die in der Urethra beobachteten, sondern Darmbakterien, und daß bei Schwangeren, die ja oft sowohl an Verdauungsstörungen wie an Nierenerkrankungen leiden, leicht Gelegenheit für die Bakterien gegeben sei, aus dem Darm ins Blut zu gelangen, um dann im Urin zu erscheinen. Das rechtsseitige Auftreten erklärt Mirabeau durch Wanderniere und durch die nahen Beziehungen zwischen Colon und Niere. Seine Hauptstütze für die hämatogene Infektion ist jedoch die Behauptung, daß bei Pyelitiskranken am häufigsten Coli sich finden, welche Bakterien ja im Darm und nicht in der Urethra vorkämen.

Viele dieser Behauptungen erklären oder widerlegen sich für die Anhänger der exogenen Infektion durch das oben Gesagte. Für vieles fehlt uns auch heute noch der wissenschaftliche Gegenbeweis. Schon die Frage der Bakteriendurchlässigkeit der normalen Darmschleimhaut und Niere ist zurzeit noch unentschieden. Auf der einen Seite wird sie in Abrede gestellt (Neißer, Opitz), auf der andern bejahlt (Holle, Streng, Pawlowsky, Rolly u. a.). Noch verwickelter wird diese Frage, wenn die betreffenden Organe durch die Schwangerschaft geschädigt sind. Opitz hat sich sehr energisch gegen diese hämatogene Infektion ausgesprochen und verschiedene Gründe dagegen angeführt, so unter anderen die Sterilität des Bruchwassers bei eingeklemmten Hernien, vorausgesetzt, daß der Darm nicht gangränös ist.

Auch die Tierversuche sind angefochten worden. Gegen das Experiment von Posner und Lewin (Coliharninfektion nach

Harnröhrenunterbindung und Rectumverschluß) wendet sich Neißer, Opitz, Marcus, die den Versuch nicht für einwandfrei erklären; gegen Wreden (Coliharninfektion nach Verletzung der Mastdarmschleimhaut in der Höhe der Prostata). Faltin. Den Troubles gastrointestinaux gegenüber erklärte man, sie seien eben der Ausdruck einer schon bestehenden Infektion des Nierenbeckens, von dem aus Toxine resorbiert würden.

Zum Schlusse möchte ich kurz noch eine andere Art von hämatogener Infektion erwähnen, wie sie zweifellos nicht allzu selten vorkommt, das ist die Verschleppung von Bakterien von einem entfernt gelegenen Entzündungsherd, wie z. B. den Tonsillen. Ich verweise auf Fall II der beigefügten Krankengeschichten.

Verlauf.

Im allgemeinen entsprechen den verschiedenen Erregern bei Pyelitis keine besonderen Krankheitsbilder. Es gibt kein spezifisches Bild für Coli, Streptokokken oder Streptokokkenpyelitis, wenigstens in den Anfangsstadien, sondern man hat ganz grob klinisch zwischen akuter und chronischer Form zu unterscheiden. Der Verlauf ist oft recht verschiedenartig. Meist ist der Beginn ein stürmischer und führt oft rasch zu bedrohlich aussehenden Erscheinungen. Während die Gravidität in der Mehrzahl der Fälle bis zum 5. Monat ungestört verläuft, stellen sich um diese Zeit Beschwerden bei der Harnentleerung ein: Harndrang, Schmerzen beim Harnen, die jedoch so unbedeutend sein können, daß sie kaum bemerkt werden. Nach irgendeiner äußeren Schädlichkeit, z. B. Erkältung, oft ohne nachweisbare Veranlassung, kommt es plötzlich zu heftigem Schüttelfrost, Temperaturanstieg, 39—40 °, während der Puls etwa 110 beträgt. Mit dem Fieber treten mehr oder weniger heftige Allgemeinerscheinungen auf und Schmerzen. Die Patientin fühlt sich sehr krank und matt. Als Zeichen toxischer Schädigungen

können heftige Magen- und Darmstörungen auftreten, Erbrechen, Durchfälle usw. Oft ist jedoch der Stuhl auch angehalten. Frühzeitig, oft von Anfang an, sind beträchtliche Schmerzen vorhanden, meist quer über den Leib, im Hypochondrium und in der Lendengegend der erkrankten Seite. Strahlen sie nach der Blase und Bein aus, können sie stets als Zeichen einer stärkeren Stauung aufgefaßt werden. Die Harnmenge ist bei der akuten Pyelitis vermindert und erscheint bei chemischer und mikroskopischer Untersuchung mitunter nicht wesentlich verändert. Oft kommt es zu Inkontinenz. Unter schwankendem Fieber mit abwechselnd normalen oder subfebrilen und hohen Wärmegraden, mit oder ohne Wiederholung der Fröste kann sich nun dieser Zustand mehrere Tage hinziehen. In einfachen Fällen kann es nur zu einer einzigen Fieberzacke kommen und die Temperatur fällt kritisch ab. In der Mehrzahl jedoch sind mehrere starke Temperaturanstiege zu erwarten.

Die Schmerzen ziehen sich mehr und mehr nach der rechten Bauchseite zusammen. Die Harnentleerung folgt häufig und unter mehr oder weniger starken Schmerzen, oft bis 5 und 6 l Tagesmenge. Dann nimmt der Harn eine blaßgelbe wässrige Farbe an, welche schon allein die Diagnose Pyelitis wahrscheinlich macht. Durch die reichliche Harnentleerung fühlen sich die Kranken erleichtert und besser. Oft aber persistiert das Fieber noch längere Zeit oder nach einem verschieden langen Stadium der Latenz treten zeitweilige Exazerbationen auf, wie zu Anfang. Der Harn ist meist schon von Anfang an verändert. Je nach der Art der Infektionserreger kann er sauer oder auch alkalisch sein. Die saure Reaktion findet sich wohl in der Mehrzahl der Fälle, ist jedoch, wie früher behauptet wurde, nicht absolut charakteristisch für Pyelitis. Mikroskopisch enthält er zahlreiche weiße, weniger rote Blutkörperchen, mitunter geschwänzte Epithelien und Blasenepithel. Ferner finden sich kristallinische und gestaltlose Niederschläge in großer Menge. Spaltpilze sind stets reichlich vorhanden, meist Bacterium coli,

oft in Reinkultur. Der Eiweißgehalt ist von der Menge der Eiterkörperchen abhängig.

Bei Untersuchung der Kranken findet man meist in der Gegend der rechten Niere eine leichte Vermehrung des Gewebswiderstandes und starken Druckschmerz. Meist ist letzterer auch im Verlauf des Harnleiters vorhanden, besonders deutlich an dem Punkte, wo der Ureter die Gefäße kreuzt. Diese Druckschmerzhaftigkeit am Mc. Burney könnte gelegentlich, wie wir noch sehen werden, zur Verwechslung mit Appenditis führen. Die Blasengegend ist wenig schmerzhaft oder gar nicht. Das Allgemeinbefinden pflegt meist erheblich gestört zu sein. Zieht sich die Erkrankung in subkutaner oder chronischer Weise hin, so können durch Resorption der Bakterientoxine bedrohliche Schwächezustände sich einstellen und die Kranken sehr herunterkommen.

Ob sich nun die Erkrankung längere oder kürzere Zeit hingezogen hat, stets tritt durch die Entbindung auffallende Besserung ein. Die viel verbreitete Anschauung einer schnellen Ausheilung der Geburt ist sehr mit Vorsicht aufzunehmen. Die meisten Fälle sind lange nicht genug beobachtet worden. In der Regel geht die Pyurie in eine auch nach der Geburt noch wochenlang anhaltende Bakteriurie über, die nur sehr langsam ausheilt. Die meisten Pyelitiden verlaufen unter dem eben besprochenen Bild. Es gibt nun aber auch solche Fälle, bei denen die Erkrankung nicht plötzlich einsetzt, das Fieber ganz allmählich ansteigt, oder auch solche, in denen wenigstens nach Angabe der Patienten nur ganz geringe Temperatursteigerungen auftraten bzw. überhaupt nicht bemerkt wurden. Unter ganz unbestimmten Erscheinungen bilden sich schwere Krankheitszustände aus. Mattigkeit, Kopfschmerzen, Schwindel sind dabei vorherrschend, Blasenbeschwerden und Schmerzen in der Nierengegend treten oft, wenigstens anfänglich, zurück, um allerdings meist nachher zu dominieren. Der weitere, in seiner Dauer außerordentlich wechselnde Verlauf entspricht dann mehr dem bei akuter Erkrankung.

Diagnose.

Die Erkennung der Pyelitis ist, wie ja aus der Geschichte der Erkrankung schon zu schließen ist, durchaus nicht so einfach, wie von mancher Seite angenommen wird. Oft wird, was schon Stoeckel betont hat, nur eine Cystitis diagnostiziert, die Pyelitis übersehen. Das ist um so mehr begreiflich, als die Blasenbeschwerden das Uebergreifen der Erkrankung vollständig verdecken können. Also vor allem daran denken!

Die akute und chronische Nierenentzündung beginnt in drei Viertel der Fälle mit fieberhaften Erscheinungen, deren Beginn und Verlauf oft einen so charakteristischen Gang der Temperatur zeigt, daß man schon durch die Betrachtung einer Kurve zu der Vermutung einer Pyelitis gedrängt wird. Bei einer ganzen Reihe ist die Erkrankung von einem heftigen Fieberanfall, der 8—14 Tage andauert, begleitet. Bei dem größeren Teil erscheinen bald in regelmäßigen, bald in unregelmäßigen Abständen Fieberanfälle. Auch bei Fehlen von Frösten haben wir große Schwankungen des Fiebers. Völlig normale Wärme am Morgen, hohes Fieber am Abend. Meist bleibt jedoch die Temperatur in engeren Grenzen. Folgt dabei der Puls nicht entsprechend den Temperaturanstiegen, so kann allein schon diese Erscheinung an Pyelitis denken lassen.

Mit dem Fieber treten mehr oder weniger heftige Allgemeinerscheinungen auf, wie sie bei vielen andern Infektionskrankheiten auftreten. Kopf-, Glieder- und Rückenschmerzen können das ganze Bild so beherrschen, daß man zunächst gar nicht mit Pyelitis rechnet.

Von großer Bedeutung ist die Schmerzhaftigkeit der Niere, welche meist schon frühzeitig spontan auftritt und bei bimanueller Untersuchung auffällig verstärkt wird. Nicht selten finden sich, besonders in akuten Fällen, in der rechten Nierengegend Geschwulstbildungen. Lenhartz konnte in 12 von 80 Fällen eine oft bis über „kindskopfgroße, pralle Anschwellung des entzündeten Nierenbeckens“ durchfühlen.

Ist die Schmerzhaftigkeit nur auf der rechten Seite vorhanden, so ist eine Verwechslung mit Appendicitis, Cholecystitis möglich. Links sowohl wie rechts kann die Abgrenzung gegenüber Tubargravidität, Pyosalpinx und Pleuritis oder gar Typhus unter Umständen Schwierigkeiten machen; denn die spontane Schmerzhaftigkeit und die Druckempfindlichkeit bei Pyelitis können anfänglich diffus im Unterleib und im Rücken vorhanden sein und sich erst später auf die Nierengegend und Ureter konzentrieren, besonders auf eine Stelle der rechten Seite, wo der Harnleiter ins kleine Becken abbiegt und welche dem Mc Burneyschen Punkt entspricht. Durch starken Druck werden die Schmerzen noch an dieser Stelle verstärkt und beginnen nach oben der Niere zu und nach unten gegen die Blase hin auszustrahlen. Dieses ausstrahlende Schmerzsymptom soll nach Opitz äußerst wichtig sein gegenüber dem einfachen Druckschmerz bei Appendicitis. Lenhartz macht „ein großes Fragezeichen“ hinter diese Behauptung.

Der Ureter soll oft als schmerzhafter Strang nachweisbar sein, entweder bei der äußeren Untersuchung oder vaginal. Auf die vaginal nachweisbaren Verdickungen und die Schmerzhaftigkeit des Ureters hat zuerst Vineberg, auf den bimanuellen Nachweis der Ureterdilatation haben Mirabeau u. a. aufmerksam gemacht. Neben Fieber, Spontan- und Druckschmerz in der Nierengegend ist die makroskopische und bakteriologische Untersuchung des Harns von ausschlaggebender Bedeutung. Der Harn pflegt auch frisch gelassen in verschiedenem Grade trübe zu sein. In schweren Fällen ist die Eiterbeimengung derart, daß sie sich schon mit dem bloßen Auge erkennen läßt. Auch Blut ist häufig beigemengt. Die Reaktion ist fast durchweg sauer. Die Eiweißprobe wohl stets positiv, wenn auch nur angedeutet. Die Harnmenge selbst ist nach Kouwer zur Zeit des hohen Fiebers vermindert und zugleich von niedrigerem spezifischen Gewicht, während sie bei normaler Temperatur wieder ansteigt, wobei auch das spezifische Gewicht wieder zunimmt. Gerade dieses Verhalten des Urins erscheint Opitz besonders wichtig. Mikro-

skopisch findet man im Urin reichlich Eiter, oft mit roten Blutkörperchen vereint und mit massenhaften Stäbchen. In einer großen Anzahl von Fällen findet man ziemlich zahlreiche Epithelien nicht selten geschwänzt. Die älteren Autoren u. a. Senator haben auf diese geschwänzten Epithelien, die oft dachziegelförmig übereinander gelagert sein sollten, großen Wert gelegt; es ist aber zu betonen, daß diese bei der reinen Pyelitis ganz fehlen können. Zahlreiche Plattenepithelien und Kristalle weisen auf die Beteiligung der Blase, Nierenkanälchenepithel und Zylinder auf solche der Nieren hin.

Der Harn ist steril zu entnehmen und bakteriologisch zu untersuchen. Wird hierdurch festgestellt, daß pathogene Keime darin enthalten sind, so wird man um so sicherer die Diagnose Pyelitis machen können, je bestimmter andere Krankheiten auszuschließen sind. Ist kein Drang zum Harnlassen und fehlt der spontane und Druckschmerz in der Blasengegend, ist der Harn mikroskopisch frei von Blasepithelien, so liegt wohl eine intensivere Beteiligung der Blase nicht vor.

In allen zweifelhaften Fällen muß die Cystoskopie und Harnleiterkatheterismus die Diagnose sichern. Bei der Cystoskopie erkennen wir neben der Beschaffenheit der Blasenschleimhaut den aus der kranken Seite hervorspritzenden Harnstrahl, der bei stärkerer Eiterung getrübt erscheint. Wir sehen ferner, ob auf der kranken Seite weniger Harn herausbefördert wird als auf der gesunden und ob dort die Ejakulation in geringeren Zwischenräumen erfolgt.

Der Ureterenkatheterismus orientiert uns genau über den Sitz eines Hindernisses und über das Vorhandensein einer Stauung. In diesem Fall läuft der Harn aus dem Katheter entweder im Strahl oder in rascher Tropfenfolge ab, die sich bei Hustenstößen oder nach Druck auf die Niere von außen zum Strahl verdichtet. Eine wesentlich größere Bedeutung für die Diagnose hat der Ureterenkatheterismus bei der chronischen Pyelitis. Er zeigt uns, ob der eitrige Harn aus dem Nierenbecken bzw. der Niere kommt oder ob er aus der Blase stammt.

Hier ist es oft schwierig, die chronische Pyelitis von der beginnenden Pyonephrose abzugrenzen.

Prognose.

Aus den bisherigen Ausführungen geht hervor, daß in der Art, wie die Krankheit entsteht, und in den Symptomen zwischen den einzelnen Erregern keine Unterschiede zu machen sind. Für die Heilungsaussichten trifft dies nicht zu. Sie decken sich einigermaßen mit der Pathogenität, d. h. der Zerstörungskraft der einzelnen Bakterien.

Rovsing unterschied schon vor einer Reihe von Jahren bei den infektiösen Harnerkrankungen Bakterien, denen die Fähigkeit zukommt, in das intakte Gewebe einzuwandern, und solche, die diese Eigenschaft nicht besitzen. Zur letzteren Gruppe rechnet er nur die Coli, zur ersten Staphylokokken und Streptokokken. Allerdings glaubte er, dies sei abhängig von der Eigenschaft Harnstoff zu zersetzen, eine Vermutung, die nicht zutrifft, sondern es kommt nur auf die Art der einzelnen Stämme an. Insbesondere Walthard, ferner Traugott, Fromme u. a. zeigten, daß es z. B. unter den Streptokokken und Staphylokokken Stämme gibt, denen die Fähigkeit abgeht, in das intakte Gewebe einzudringen. Nach Walthard tritt Bacterium coli als Saprophyt im Nierenbecken auf und ruft rein chemisch durch seine Stoffwechselprodukte Entzündung hervor. Ferner in die Blutbahn eingebracht, vermögen sich Coli, wenn überhaupt so nur ganz ausnahmsweise dort anzusiedeln, sind also im allgemeinen weit weniger befähigt Sepsis hervorzurufen wie z. B. Streptokokken oder Staphylokokken. Ist dagegen die Niere durch Stauung oder sonstige Schädlichkeiten verändert, weniger widerstandsfähig geworden, so können auch die Colibazillen leicht in das Nierengewebe eindringen und eine Pyelonephritis erzeugen, Bilder, die namentlich von Schmidt und Aschoff in eingehender Weise beschrieben wurden. Lesage und Macaigne vertreten die Anschauung, daß Coli von darmkranken Individuen

einen deutlichen Energiezuwachs besitzen. Diese Steigerung der Pathogenität ist heute wohl ziemlich allgemein anerkannt, kommt jedoch wohl für die Mehrzahl der Coliharninfektionen kaum in Betracht. Dagegen möchte ich hier noch erwähnen, daß den Colibakterien eine enorme Vermehrungsfähigkeit und Eigenbeweglichkeit zukommt und durch ihre reichliche Toxinproduktion vermögen sie namentlich bei der akuten Pyelitis direkt ein septiko-pyämisches Bild hervorzurufen. Demnach ist also die Augenblicksprognose besser zu stellen bei Coliinfektion als z. B. bei Streptokokken oder Staphylokokken. Was den späteren Verlauf betrifft, so ist die Frage von Interesse, ob restitutio ad integrum eintritt. Sicherlich ist das für eine große Zahl von Fällen zu verneinen. Winkel meint, sie gehöre zu den größten Seltenheiten. Zwar wird der Harn meist klar, aber mikroskopisch lassen sich bei wiederholten Untersuchungen jedenfalls in vielen Fällen noch Leukocyten, kulturell die betreffenden Bakterien nachweisen. Besonders trifft dies bei den chronischen Pyelitiden zu. Und zwar scheint in dieser Hinsicht die Coliharninfektion prognostisch ungünstiger zu sein als die Infektion mit Kokken. Ja, Suter steht auf dem Standpunkt, daß die Colibakterien, wenn sie einmal in den Harnwegen sich angesiedelt haben, kaum mehr daraus verschwinden. Die klinische Tatsache scheint damit übereinzustimmen, indem manche Pyelitiden so häufig rezidivieren. Wir sehen aus alledem, daß die Behauptung Häberlins, die Prognose sei gut und niemals seien bleibende Schädigungen, nicht am Platze ist. Allerdings insofern hat er recht, als selten im unmittelbaren Anschluß an die Erkrankung in der Schwangerschaft Exitus eintritt. Doch schon das lange Fieber, die Resorption der Gifte bringen die Kranken in kurzer Zeit sehr herunter. Sehr häufig ist die Heilungsdauer scheinbar. Die Erkrankung ist nur abgeschwächt, um bei günstiger Gelegenheit zu exazerbieren. Also die Aussicht auf eine dauernde Heilung ist nicht besonders günstig. Legueu glaubt sogar, daß die Mehrzahl aller Fälle nur scheinbar geheilt wurde, in Wirklichkeit aber als eine

schleichende Pyelonephritis weiter verläuft. So haben Bonneau, Navas u. a. Fälle mitgeteilt, wo man halbe und ganze Jahre nach der Geburt Nephrotomie oder Nephrektomie ausführen mußte wegen Pyonephrosen, die durch Schwangerschaftspyelitiden zustande kamen. Es sind ja auch eine ganze Reihe Todesfälle zu verzeichnen (Müller, Legueu, Hallé). Ich möchte hier Fall XII erwähnen, der hinten eingehend angeführt ist.

Fassen wir nochmals kurz zusammen, so kann man im allgemeinen wohl sagen, daß selbst bei bedrohlichen Krankheitserscheinungen das Leben meist nicht unmittelbar gefährdet ist. jedoch bleibt etwa in der Hälfte der Fälle die wirkliche Heilung aus.

Anders als für die Schwangerschaft ist für das Kind die Prognose zu stellen. Für dieses besteht unmittelbare Gefahr durch die häufig eintretende spontane Unterbrechung. Opitz fand unter 53 Frauen nur 20, die austrugen, bei 23 trat von selbst die Geburt vorzeitig ein. 10 mal wurde künstlich unterbrochen. Diese Ziffern scheinen etwas hoch bemessen. Legueu, Albeck u. a. haben in dieser Hinsicht günstigere Resultate zu verzeichnen. Jedenfalls steht fest, daß ein intensiver Reiz auf die Uterusmuskulatur ausgeübt wird, der sie zu Kontraktionen veranlaßt. Worauf dieser beruht, läßt sich nur vermutsweise sagen. Kehrer hat betont, daß die Bakterientoxine einen sehr starken Reiz auf die glatte Muskulatur ausüben. Das ist sehr wahrscheinlich. Oefters ist es auch wohl das Fieber, das bei seinen starken Schwankungen und längerem Bestehen den Reiz abgibt, wie bei andern infektiösen Erkrankungen, z. B. Pneumonie usw. Wohl wirkt auch beides zusammen. Keinesfalls ist es so, daß das Kind abstirbt und dann erst Wehen auftreten, denn die Früchte sind alle lebend oder frischtot geboren.

Therapie.

Jede akute Pyelitis ist, wenn nicht besondere Gründe vorliegen, konservativ zu behandeln.

Zunächst kommt es darauf an, die Ursache des Uebels zu beseitigen: die Stauung. Die Bekämpfung der eingedrungenen Krankheitserreger wird dann leichter sein. Man bringt die Schwangeren in eine Lage, die den Druck des Uterus auf die Harnleiter aufhebt. In leichten Fällen genügt vielleicht schon Bettruhe allein, bei der bekanntlich die Lage des graviden Uterus ebenfalls verändert wird. Sonst wird man z. B. ausgesprochene Seitenlage wählen, d. h. man wird die Kranke auf die dem Prozeß entgegengesetzte Seite lagern. Von Pasteau wurde bei Rückenlage das Fußende des Bettes erhöht, wodurch die Gebärmutter aus dem kleinen Becken heraustritt. Ist so Abflußmöglichkeit geschaffen, so verabreicht man reichliche Flüssigkeit, um das Nierenbecken und die Harnwege mechanisch auszuspülen. Fachinger, Wildunger, Vichy u. a. Lenhartz, der die interne Verabreichung von Harnantiseptika in ihrer Wirkung nicht allzuhoch einschätzt, befürwortet besonders die Zufuhr von ½ l Lindenblütentee, 3—4 mal täglich. Von Harnantiseptika kommt bei Colipyelitis besonders Salol in Betracht, und zwar in hohen Dosen, 4—5 g täglich. Der Harn nimmt daraufhin die bekannte grünliche Farbe an. Außer Salol sind noch die Formaldehydpräparate zu erwähnen, deren hauptsächlichster Vertreter Urotropin ist. Oppenheimer berichtet von zwei Fällen, in denen sich dieses bei alkalischer Zersetzung des Harns gut bewährt hat, während Salol wenig half. Um eine Reizung der meist schon ohnehin stark in Anspruch genommenen Nieren zu vermeiden, ist leichte Kost zu verabfolgen. In den ersten acht Tagen Milch und Brei. Später Gemüse, leichte Fleischspeisen. Die Franzosen geben, allerdings von anderen Gesichtspunkten geleitet, Darmantiseptika und Abführmittel. Sie sind insofern zu empfehlen, als bei Pyelitis häufig gesteigerte Zersetzung von Darminhalt stattfindet und die resorbierten giftigen Stoffwechselprodukte die Nieren leicht irritieren können. Die Applikation feuchter oder trockener Wärme um den Rumpf, besonders in Nieren- und Uterusgegend, hat sich in unsern Fällen gut bewährt. Ueber die Injektion von Anticoliserum und Wrightsche

Vaczination mit abgetöteten Reinkulturen der aus dem Urin der Kranken gezüchteten Colibazillen sind die Meinungen verschieden (Neubürger, Casper u. a.). Unter diesen allgemeinen Maßnahmen pflegen die Erscheinungen bei der akuten Pyelitis rasch abzuklingen. Aber auch bei der chronischen Form führt eine konseqent durchgeführte Therapie dieser Art, wenn auch erst oft nach Monaten, zum Ziele. Gerade bei der Schwangerschaftspyelitis kommt es eben darauf an, die Frauen möglichst beschwerdefrei über die Zeit bis zur Geburt hinwegzubringen, denn diese ist ja erfahrungsgemäß das beste Mittel, um die Pyelitis zur Ausheilung zu bringen. Damit soll nicht gesagt sein, daß die Nierenbeckenentzündung nicht auch vorher verschwinden kann. Das kommt sicherlich in einem großen Teil der Fälle vor und haben wir auch an Fall II gesehen.

Hat man mit dieser Behandlungsweise keinen Erfolg, so kommen allerlei lokale Maßnahmen in Betracht, die man jedoch im akuten Stadium nur bei außerordentlich heftigen Schmerzen in der Nierengegend, die auf intensive Stauung schließen lassen, und bei schwerem Allgemeinzustand in Anwendung bringen soll. Besser dafür eignet sich das subakute Stadium.

Es kommt hier der Ureterenkatheterismus mit oder ohne Nierenbeckenspülung in Betracht. Die Nierenbeckenspülung ist entweder als richtige Auswaschung vorzunehmen mit 30 bis 50 ccm einer wenig differenten Lösung (3 % Borlösung, NaCl-Lösung usw.) oder als Installation durch tropfenweise Einbringung von 1 ccm einer 1—2% igen Höllensteinlösung. Diese Spülungen garantieren im allgemeinen höchstens Augenblickserfolge und sind wohl nur nötig in den Fällen, wo Aussackungen bestehen, somit der Nierenbeckeninhalt nicht völlig entleert werden kann.

Dagegen ist in allen Fällen, wo man konservativ nicht weiterkommt, eine prolongierte Dauerdrainage des Nierenbeckens zu empfehlen: Ein Ureterkatheter wird ins Nierenbecken vorgeschoben und bleibt als Dauerkatheter liegen (Oppenheimer). Diese Verwendung des Ureterkatheters für kürzere

Zeit wurde schon von einer Reihe von Autoren in einzelnen Fällen angewandt (Casper, Feleki, Illyes, Mirabeau, Bloch u. a.). Die Behebung der Stauung stellt einen wesentlichen Heilfaktor dar! In manchen Fällen ist auch eine intensivere lokale Behandlung der Blase geboten. Injektion von 5—10 ccm 1 % Collargol oder 1 % Silbernitratlösung.

Wo jede der bisherigen Methoden versagt, kann man Operation erwägen. Und zwar kann man auf doppeltem Wege vorgehen:

1. Künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft;
2. Nephrotomie.

Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist im Laufe der Zeit etwas in Mißkredit gekommen, obwohl die Beobachtungen und Erfahrungen gute Erfolge garantieren (Deseniss, Weiß). Mancherlei Erwägungen spielen hier mit. Wird die Frühgeburt in den Fällen eingeleitet, in denen ein sehr schwerer Allgemeinzustand besteht, oder bei schweren beiderseitigen Erkrankungen des Nierenbeckens, dann hilft sich die Natur meist von selbst, indem die Frucht vorzeitig spontan ausgestoßen wird. Wird jedoch die Schwangerschaft unterbrochen bei den Fällen von Pyelitis, die akut verlaufen und noch keine großen anatomischen Veränderungen gesetzt haben (Weiß), eventuell vor der 32. Woche, so wird das Schicksal des Kindes damit besiegelt und man gibt von vornherein die Hoffnung auf eine therapeutische Einwirkung auf in dem Sinne, wie sie bis jetzt oben beschrieben wurde, und die doch in der größten Mehrzahl der Fälle zum Ziel führt. Unter diesen Umständen tritt Stoechel für die Nephrotomie ein, die er für ungefährlich hält. Das scheint jedoch durchaus nicht der Fall zu sein, denn nach Read (1908) ist die Mortalität 17 %. Nebenbei ist es auch nicht gleichgültig, ob die Frau mit einer eiternden Fistel in die Geburt tritt oder in aseptischem Zustande. Pozzi u. a. empfehlen die Nephrotomie bei einseitiger Erkrankung im Interesse von Mutter und Kind. Eine Unterbrechung der Schwangerschaft nach Nephrotomie pflegt nicht stattzufinden. Für die Operation

kommen nur Fälle in Betracht mit Sackniere, Empyem des Nierenbeckens, sekundärer Pyonephrose. Es ist natürlich nicht einfach, vorher die Gesundheit der anderen Niere einwandsfrei festzustellen. Abgesehen davon, daß die Meinungen über die Zuverlässigkeit der neuen Untersuchungsmethoden noch recht geteilt sind, ist zu bedenken, daß die Schwangerschaft die Anwendung der Cystoskopie und der getrennten Harngewinnung erschwert, mitunter unmöglich macht.

I. Fall.

Martha Bl., 30 Jahre, II-Para. Eintritt: 22. XI. 1910.

Anamnese: Mutter im Wochenbett und Vater an Lungenschwindsucht gestorben. Kinderkrankheiten: Masern, Scharlach, Diphtherie, Rachitis. Menses war immer etwas unregelmäßig. Erste Geburt vor vier Jahren. Perforation. Patientin wurde schon im vergangenen Monat wegen Pyelitis in der Charité behandelt.

Status: Mittelgroße Frau, sehr mäßig entwickelt. Befindet sich im 9. Monat und kurz vor der Geburt.

Besonderheiten zeigt nur der Urin: er ist trüb, enthält Spuren von Albumen; reichlich Leukozyten und Epithel der Harnwege.

Geburtsbericht vom 22. XI.: Kind wird spontan in I. HL. geboren. Lebend. Dammschutz, keine Verletzung. Temperatur 36°. Puls 84.

Wochenbett:

22. XI.: Urin sehr trüb. Im Sediment sehr zahlreiche Leukozyten, Bakterien und einzelne Plattenepithelien.

24. XI.: Temperaturanstieg auf 38°. Urin trübe. Schmerzen in der Nierengegend beiderseits. 24stündige Urinmenge 2314 ccm. Urotropin, Tee, Wildunger Wasser.

25. XI.: Temperatur morgens 37°, abends 38°. Urinmenge in 24 Stunden 3610 ccm.

27. XI.: Patientin fühlt sich wohl. Temperatur morgens 36°, abends 36°. Urin noch trüb.

30. XI.: Die Schmerzen bestehen nur noch in der linken Nierengegend. Temperatur normal.

5. XII.: Urin frei.

7. XII.: Urin klar. Kein Albumen. Temperatur normal. Nieren auf Druck nicht schmerzhaft. Allgemeinbefinden gut. Entlassen.

II. Fall.

Ida P., 28 Jahre, I-Para. Eintritt: 12. XII. 1910.

Anamnese: Ergibt nichts besonderes. Das Befinden in der jetzigen Schwangerschaft war bis vor vier Wochen gut. Seitdem ständig Erbrechen. Seit vier Monaten zeitweise Blutabgang. Während der letzten acht Tage unerträgliche Leibschmerzen und besonders Schmerzen in der rechten Nierengegend. Die Frau befindet sich im 7. Schwangerschaftsmonat.

Status: Stand des Fundus: Rippenbogen. Vorliegender Kindesteil, Kopf. Urin: trüb. Schmerzen in beiden Nierengegenden. Kein Albumen, viel Leukozyten, Epithelien im Sediment. Rachen gerötet, Tonsillen geschwollen. Fieber. Behandlung: Warme Leibumschläge, Urotropin, Wildunger Wasser, Diät.

16. XII.: Beschwerden weg. Urin nicht mehr so trüb. Prießnitz.

18. XII.: Beschwerden bis auf die Halsschmerzen behoben. Entlassung auf Wunsch. Poliklinische Weiterbehandlung des Halses empfohlen. Temperatur war in den letzten Tagen normal.

Zwei Monate später wird die Frau von einem gesunden Mädchen in der hiesigen Klinik entbunden ohne irgend welche Anzeichen für Pyelitis.

III. Fall.

Else N., 23 Jahre, I-Para. Eintritt: 14. II. 1911.

Anamnese: Als Kind hatte Patientin Diphtherie. Seit ungefähr einem Jahre befindet sie sich in der Charité in Behandlung wegen Pyelitis und Cystitis. In der jetzigen Schwangerschaft trat häufig Erbrechen auf. Seit fünf Monaten Schmerzen in beiden Nierengegenden. Ende Oktober vorigen Jahres hatte Patientin eine Lungenentzündung. Sie befindet sich nun im 9. Monat und wurde wegen beginnender Geburt von der Inneren Klinik hierher verlegt.

Die Diagnose der Inneren Klinik lautete: Pyelonephritis. Der Urinbefund bei der Aufnahme dort war: Reaktion sauer, Albumen —. Sediment: Leukozyten, Bakterien, keine Zylinder. Im Verlaufe der Erkrankung fanden sich dort im katheterisierten Urin: Albumen +, Nieren- u. Blasenepithelien, Colibazillen. Therapeutisch Urotropin usw. Daraufhin Besserung. Eine vorgenommene Ureterenkatheterisation zeigt eine stärkere Absonderung der linken Niere. Urin beiderseits trübe. Mikroskopisch Bakterien, Leukozyten, Albumen + (links stärker als rechts). Allmähliche Besserung. In den letzten Tagen war die Kranke fieberfrei.

Status: Mittelgroße Frau von grazilem Knochenbau, mäßigem

Ernährungszustand. Urin trüb. Albumen +. Sonst nichts besonderes.

Die Geburt erfolgt dann am Tage der Aufnahme spontan in II. Steißlage. Kind lebt.

Wochenbett:

17. II.: Temperatursteigerung auf 39°. Schüttelfrost. Milchdiät, Urotropin, Wildunger.

22. II.: Wiederum Schüttelfrost. Temperatur 40,3°. Schmerzen in der rechten Nierengegend. 24stündige Urinmenge 2813 ccm. Cystoskopie.

Beim Einführen des Instruments heftiger Sphincterkrampf. Blasenschleimhaut stark injiciert. Stellenweise Blutungen. Ureterostien ohne sichtbare pathologische Veränderungen, rechts träger spritzend wie links. Links rhythmische Entleerung. Rechts fließt ein Reagensglas voll trüben Urins.

Die Temperatur ist dann einige Tage subfebril und wird dann normal. Am 2. III. wird Patientin als geheilt entlassen.

IV. Fall.

Frau M., 25 Jahre, I-Para. Eintritt: 28. VII. 1911.

Anamnese: Von Kinderkrankheiten wird nichts angegeben. Seit ihrer Verheiratung Ausfluß. Seit zwei Tagen Schmerzen in der rechten Nierengegend.

Status: Kleine wohlgenährte Frau. Oedeme an den Knöcheln. Urin trüb, sauer. Sediment: massenhaft Plattenepithelien. Vereinzelte Leukozyten, keine Zylinder. Esbach $^1/_4\,^0/_{00}$. Befindet sich im dritten Schwangerschaftsmonat.

Krankheitsverlauf:

28. VII.: Morgens Temperatur 41°, Schüttelfrost; abends 37,7°. Dreimal täglich Urotropin.

31. VII.: Temperatur 40°, Schüttelfrost. Schwere Cyanose, Atmung, Puls stark beschleunigt. Cystoskopie zeigt die hintere Blasenwand stark vorgewölbt. Beide Uretermündungen klaffen. Blasenschleimhaut zeigt starke Gefäßentwicklung. Keine entzündlichen Erscheinungen. Bei Einführung des Ureterkatheters entleert sich aus dem rechten Ureter ein dicker Eiterstrahl neben dem Katheter vorbei. Im Anschluß daran tropfen 5—6 ccm trüben Urins. Tagesmenge: 800 ccm.

2. VIII.: Reinkultur von Bact. coli. Temperatur normal. Tägliche Urinmenge: 1600 ccm.

5. VIII.: Schmerzen in der rechten Nierengegend. Urinmenge: 1700 ccm.

8. VIII.: Urin zeigt nur noch geringe Trübung. Trigonum mäßig ödematös und injiciert. Rechter Ureter spritzt im Strahl. Sediment: Leukozyten und mäßige Zahl Platten- und geschwänzte Epithelien. Vereinzelte Kristalle.

10. VIII.: Entlassen. Temperatur war in den letzten Tagen normal. Patientin hatte während der ganzen Zeit Urotropin erhalten.

V. Fall.

Frieda H., 25 Jahre, I-Para. Eintritt: 26. I. 1912.

Anamnese: o. B. In der jetzigen Schwangerschaft viel Erbrechen. Seit Oktober vorigen Jahres geschwollene Füße. Befindet sich im 8. Monat.

Status: Mittelgroße Frau in mäßigem Ernährungszustande. Herz: Unreiner erster Ton an der Spitze. Varizen beiderseits gering. Spitze Condylome. Starke Oedeme an beiden Beinen. Temperatur 36,7°, Puls 84. Urin trüb. Spuren von Albumen.

27. I.: Schwellung und scharf umschriebene Rötung am rechten Unterschenkel. Empfindlichkeit. Hochlagerung. Umschläge. Temperatur 36,6°.

28. I.: Mäßig starke Wehen. Klagt über Schmerzen in den Seiten. Temperatur 39,7°, Schüttelfrost. Feuchter Umschlag, Thermophor. Schmerzen und Druckempfindlichkeit in der linken Nierengegend. Seit drei Tagen Verstopfung.

9 Uhr abends: Trotz Rizinus kein Stuhl. Einlauf, wirkt prompt. Druckempfindlichkeit beider Nieren. Urin trübe, Leukozyten, Bakterien, Epithelien. Temperatur 39,4°. Fol. uvae ursi, Eisblase, Urotropin.

29. I.: An der Innenseite des Oberschenkels mehrere thrombosierte und druckempfindliche Venen. Unterschenkel ödematös geschwollen, druckempfindlich. Induration der Haut: stellenweise fleckig gerötet und heiß. Beide Nierengegenden druckempfindlich. Im katheterisierten Urin: Leukozyten, viel Nierenbeckenepithelien, vereinzelte Plattenepithelien, keine Zylinder. Stäbchen. Umschlag um die Nierengegend, Thermophor, abwechselnd auf rechte und linke Niere, Tee, Wildunger, Urotropin. Temperatur 36°.

30. I.: Linke Nierengegend druckempfindlicher als die rechte. Urin trübe, enthält einige Flocken. Allgemeinbefinden besser. Patientin klagt über Unvermögen, Urin zu lassen. Im katheterisierten Urin große Schleimflocken. Reaktion sauer.

Mittags erfolgt die Geburt eines zunächst asphyctischen Kindes. Dammriß. Temperatur abends 36,9°.

3. II.: Dammriß in toto aufgegangen, schleimig belegt. Täglich Jod. Temperatur 37,2°. Urinmenge in 24 Stunden 3210 ccm.

9. II.: Urin trübe, flockig; 24stündige Urinmenge 2712 ccm. Collargol. Thromboseerscheinungen zurückgegangen. Temperatur normal.

14. II.: Katheterisierter Urin noch leicht getrübt. Vorspülen. Collargol.

17. II.: Entlassen.

VI. Fall.

Frieda Kr., 21 Jahre, I-Para. Eintritt: 6. IV. 1913.

Anamnese: Als Kind Masern, Scharlach, Gesichtsrose, Lungenentzündung. Mit 17 Jahren Blinddarmentzündung. Mit 19 Jahren Diphtherie. 1912 operiert an Wanderniere. Periode regelmäßig, schmerzhaft. Befindet sich im 8. Schwangerschaftsmonat. Der bisherige Verlauf: Viel Schmerzen in Leib und Rücken, häufiges Erbrechen seit einigen Tagen.

Status: Mittelgroße Frau, mäßig ernährt. Herz und Lunge o. B. Varizen.

Urin: Albumen + ($^1/_4$ ‰ Esb.), Schleimhaut reichlich Leukozyten. Temperatur 39°, Puls 120.

Verlauf:

6. IV. abends: Umschläge um den Leib. Wildunger, Urotropin. Nierengegend, besonders rechts, sehr druckempfindlich. Leib etwas aufgetrieben.

7. IV.: Urin mittels Katheters entnommen sieht dick und trübe aus und gibt reichliches Sediment von weißgelber Farbe. Zahlreiche Leukozyten und vereinzelte Kristalle. Albumen +. Zylinder oder sonstige geformte Elemente nicht vorhanden. Bakteriologisch finden sich vereinzelte Kokken und große Stäbchen in Kettenform.

Diagnose: Cystitis, Pyelitis. Urotropin, warme Umschläge, Wildunger. Temperatur 39,5°, Schüttelfrost.

8. IV.: Cystoskopie: Blasenurin sehr trüb; viel Leukozyten und Bakterien. Rechter Ureter sondert trüben Urin ab. Sediment: Leukozyten, Kokken, Diplokokken. Albumen +. Linker Ureter wird auch nicht normal befunden. Urin trübe, vereinzelte Leukozyten. Albumen schwach +. Blase sehr schmerzhaft, desgleichen rechte Nierengegend. Blasenwand stark gerötet, in den unteren

Partien ödematös. Temperatur morgens 36,7°, abends 39°, Schüttelfrost.

9. IV.: Temperatur morgens 36,4°, abends 39°. Im Urin Diplokokken und Staphylokokken durch Kultur nachweisbar. Streptokokken nicht bestimmt. Subjektives Befinden gut. Urotropin, Umschläge, Wildunger. Fol. uvae ursi. Die Therapie bleibt in den nächsten Tagen dieselbe. Remittierendes Fieber.

14. II.: Cystoskopie zeigt den Blasengrund stark ödematös und entzündet. Temperatur morgens 36,9°, abends 38°. 20 Tropfen Pantopon.

15. II.: Abendtemperatur 39,6°, Schüttelfrost. Patientin klagt über starke Schmerzen und hat nach jeder Nahrungsaufnahme Uebelkeit und Erbrechen. 20 Tropfen Pantopon.

17. II.: Blasenschleimhaut stark injiciert. Am Blasenboden reichlich Schleimhautfetzen. Beide Ureteren spritzen. Ureterenkatheterismus: links fast klarer Urin, rechts Urin leicht trüb. Katheter läßt sich mühelos bis ins Nierenbecken vorschieben. Dreimalige Spülung des Nierenbeckens mit 4 ccm Borlösung. Täglich Blasenspülung. Temperatur morgens 37,2°, abends 39°.

18. II.: Temperatur normal. Subjektives Wohlbefinden. Urin nicht mehr so trübe.

21. II.: Patientin fühlt sich sehr wohl. Temperatur normal. Nach $^1/_2$ l Borwasserspülung Urin klar. Auf Wunsch als gebessert entlassen.

Wiederaufnahme: 31. V. 1913.

Die Schmerzen auf der rechten Seite hatten nach ihrer Entlassung nicht aufgehört. Urin immer trüb und übelriechend. Temperatur 36,8°, Puls 72, Albumen —. Da die Frau keine Wehen hat, wird sie entlassen mit der Weisung, beim Eintreten der Wehen wiederzukommen.

13. VI.: Kräftige Wehen. Patientin gibt an, am Morgen und Nachmittag Schüttelfrost gehabt zu haben. Temperatur 36,7°.

5 Uhr 45 Min.: Spontangeburt eines reifen, lebenden Kindes. Temperatur 38,3°.

18. VI.: Seit heute klagt Patientin über heftige Schmerzen in der rechten Nieerngegend. Temperatur morgens 37,3°, abends 38,9°. Schmerzanfälle. Der katheterisierte Urin sehr trübe. Massenhaft Coli in Reinkultur. Therapie von Anfang an Urotropin, Umschläge, Wildunger.

19. VI.: Ureterenkatheterismus rechts. Nierenbeckenspülung mit 20 ccm Hydrogenium peroxyd. 1%. Temperatur 39°.

27. VI.: Nachdem die Kranke seit dem 20. VI. langsam staffelförmig entfieberte und drei Tage fieberfrei war, ging die Temperatur wieder in die Höhe (38,4 °). Sie klagt jetzt außer Schmerzen in der rechten Nierengegend auch über solche in der linken. Urotropin, Wildunger, Umschlag. Temperatur kehrt dann rasch zur Norm zurück.

3. VII.: Seit fünf Tagen fieberfrei. Keine Beschwerden. Urin im wesentlichen klar.

VII. Fall.

Emma J., 18 Jahre, I-Para. Eintritt: 25. IX. 1913.

Anamnese: Früher Masern. Menses immer regelmäßig; im 6. Schwangerschaftsmonat. Im Juli starke Schmerzen in der linken Nierengegend.

Verlauf:

25. IX.: Temperatur 37,1 °, Puls 110. Albumen —.

26. IX.: Urin frei, Temperatur 39,1 °.

27. IX.: Temperatur 40,3 °, Schüttelfrost. Thermophor, Diät. Wildunger, Urotropin.

28. IX.: Temperatur morgens 36,6 °, abends 40 °. Pantopon, Rizinus.

29. IX.: Temperatur morgens 36,8 °, abends 39 °.

30. IX.: Kopf auf dem Beckenboden

6 Uhr 45 Min.: Spontangeburt eines unreifen Knaben. Temperatur 36,8 °. Urotropin, Thermophor, Umschlag.

Temperatur in den nächsten Tagen normal.

7. X.: Entlassen.

VIII. Fall.

Marie K., 22 Jahre, II-Para. Eintritt: 31. I. 1914.

Anamnese: Ohne näheren Befund. Befindet sich etwa am Ende des 5. Monats. Vor zwei Tagen plötzlich heftige Schmerzen im Leib und in beiden Nierengegenden. Verlor eine mäßige Menge Blut.

Status: Mittelgroß, gut ernährt. Kommt mit schwachen Wehen herein. Besonders die rechte Niere leicht druckschmerzhaft. Temperatur 38,6 °, Puls 110. Albumen +.

Verlauf:

31. I., 7 Uhr 15 Min.: Spontangeburt eines toten, 750 g schweren Knaben in Schädellage.

7 Uhr 50 Min.: Geburt eines toten Mädchens mit Placenta. Temperatur 40,2°. Abfall.

5. II.: Schmerzen in der rechten Nierengegend. Urin erscheint klar. Albumen —. Der durch Ureterenkatheter gewonnene Urin aus dem rechten Nierenbecken stark getrübt. Mikroskopisch finden sich keine Mikroorganismen, dagegen viele Epithelien und Kristalle. Temperatur morgens 38,1°, abends 39,3°. Urotropin, Pantopon.

6. II.: Temperatur morgens 38,1°, abends 40,7°; Schüttelfrost. Allmählicher stufenweiser Abfall der Temperatur zur Norm.

15. II.: Entlassen.

IX. Fall.

Frieda Kr., 19 Jahre, I-Para. Eintritt: 7. III. 1914.

Anamnese: Mutter an Lungenschwindsucht gestorben. Früher Masern, Scharlach. Viel Mandelentzündungen, Keuchhusten. Befindet sich im 6. Monat. Wird von der Inneren Klinik, wo sie vorher Typhus hatte, hierher verlegt, da wehenartige Schmerzen auftraten.

Vor acht Tagen traten plötzlich Stiche in der rechten Seite auf. Kopfschmerzen, hohes Fieber.

Status: Schwächliche Frau in leidlichem Ernährungszustand. Herz und Lunge o. B. Urin: Albumen schwach +. Sediment: Bact. coli. Temperatur 38,2°, Puls 114.

Verlauf:

Nach einigen Tagen mäßigen Fiebers am

15. III.: Schmerzen in der rechten Seite von wechselnder Stärke. Temperatur 39,4°.

16. III.: Cystoskopie und Katheterisation: Gramnegative Stäbchen. Therapie: Urotropin, Wildunger, Milch, breiige Kost.

22. III.: Zahlreiche Coli und Leukozyten im Sediment. Nach Einführung tropft reichlich Urin ab. Rechts bleibt Katheter jeweils $^1/_2$ Stunde liegen.

25. III.: Urin fließt spärlich ab und wird nach ein paar Minuten normal. Aussehen weniger trüb. Im Sediment keine Leukozyten mehr.

29. III.: Nachdem am 28. III. nicht katheterisiert wurde, fließt heute Urin reichlicher infolge Stauung im Nierenbecken.

30. III.: Im Nierenbecken waren 125 ccm Urin gestaut. Durch Pressen und Husten schnellere Entleerung, auch durch Druck von außen. Nach 20 Minuten normale Funktion wieder zu erkennen.

Es werden 20 ccm Arg. nitr. injiciert. Ureterkatheter bleibt 20 Min. liegen. Im Sediment reichlich Coli und Epithelien.

Patientin wird am 11. IV. unentbunden entlassen.

X. Fall.

Erna H., 19 Jahre, I-Para. Eintritt: 4. VI. 1914.

Anamnese: Als Kind, Masern, Scharlach. Mit 14 Jahren lungenkrank. Menses unregelmäßig; im 8. Monat. Bisheriger Verlauf der Schwangerschaft: Februar wegen Blutungen und Schmerzen in der rechten Seite behandelt (Thermophor usw.). Bei der Aufnahme beträgt die Temperatur 37,7°, Puls 82. Albumen —.

4. VI.: Die Schwangere wurde wegen rechtsseitiger Pyelitis hierher gebracht und klagt über Stiche in der rechten Nierengegend, besonders beim Urinlassen. Breiumschläge, Urotropin. Darauf gehen die Beschwerden etwas zurück. Vorgenommene Cystoskopie ergibt nichts Besonderes. Der weitere Verlauf der Schwangerschaft bleibt noch abzuwarten.

XI. Fall.

Elfriede Sch., 26 Jahre, III-Para. Eintritt: 7. V. 1914.

Anamnese: Als Kind Masern und Keuchhusten. Frühere Geburten normal. Befindet sich Ende des 6. Monats. Vor drei Tagen Stiche und Brennen beim Wasserlassen. Temperaturanstieg (40°). Dazwischen täglich bis zu drei Schüttelfrösten.

8. V.: Urin trübe. Schmerzen in der linken Seite. Dreimal täglich Urotropin. Breiige Kost. Temperatur 38,7°.

10. V.: Temperatur abgefallen. Urin klarer. Keine Schmerzen mehr in der Nierengegend. Cystitische Beschwerden geringer. Ureterenkatheterismus: links Urin völlig trübe, wolkig, lange und kurze Stäbchen, Leukozyten. Detritus. Blasenschleimhaut im Bereich des Trigonum diffus gerötet und ödematös.

13. V.: Gegen ärztlichen Rat entlassen.

Aus der septischen Abteilung:

XII. Fall.

Frau L., 22 Jahre, II-Para. Eintritt: 28. III. 1912.

Anamnese: I. Partus 1909, angeblich Sturzgeburt. Unmittelbar nach der Geburt Blutung von 8tägiger Dauer. Fieber. Keine ärztliche Behandlung. Patientin erkrankte im März 1909 mit Fieber,

Schüttelfrost und Schmerzen in der rechten Nierengegend. Im Jahre 1910 keine Beschwerden. 1911 dieselben Symptome wie 1909. Beim Wasserlassen starkes Brennen, mußte oft urinieren. Dabei reichlicher Ausfluß. Januar 1912 wiederum ähnliche Symptome. Nie ganz beschwerdefrei. Vor drei Tagen Fieber, Schüttelfrost, stechende Schmerzen in der rechten Nierengegend, nach der Blase ausstrahlend. Es folgten noch zwei Schüttelfröste.

Aufnahmebefund: Mittelgroße, anämisch aussehende Frau in leidlichem Ernährungszustand; Zunge belegt. Puls mäßig kräftig (110). Abdomen weich. Starke Druckempfindlichkeit in der rechten Nierengegend und über der Symphyse. Temperatur 39,1°. Uterus entspricht der Größe des 4. Schwangerschaftsmonats. Urin: frei von Albumen, trübe. Reichlich Leukozyten. Cystoskopie: Blase im wesentlichen unverändert. Reichliche Venenentwicklung. Der linke Ureter arbeitet gut, der rechte ist nicht zu sehen.

Behandlung: Bettruhe, Umschläge, Milch, dreimal täglich 1,0 Urotropin.

1. IV.: Patientin hatte am 30. III. Schüttelfrost. Seitdem Temperatur um 37°. Puls kräftig. Die Schmerzen in der rechten Seite haben etwas nachgelassen. Beim Wasserlassen (auch nachts) starkes Brennen. Urin stark getrübt. Zahllose Leukozyten. Nur vereinzelte Blasenepithelien. Keine Zylinder. Eiweiß nur in Spuren. Urotropin, Milchdiät.

2. IV.: Cystoskopie: Trigonum wenig gerötet. In der Gegend des Ueberganges zum Blasengrund einige gelblich-weiße, mit abgeschilfertem Epithel bedeckte Stellen. Linker Ureter gibt klaren Urin. Aus dem rechten wird in regelmäßigen Intervallen dicker Eiter entleert. Beim Ureterenkatheterismus wirft sich der Katheter beim 20. Teilstrich. Es gelingt nicht, ihn weiter vorzuschieben. Ausspritzung mit 1% Wasserstoffsuperoxyd. Dabei wird ein eitriger Gewebsfetzen abgestoßen. (Im Ausstrichpräparat kurze dicke Stäbchen und vereinzelte Staphylokokken. Wird auf Agarplatte verimpft. Auf der Platte sind dann reichlich grauweißlich glänzende Kolonien gewachsen: kurze dicke Stäbchen, anscheinend Coli.)

11. IV.: Beim heutigen Cystoskopieren wird aus dem rechten Ureter kein Eiter mehr entleert, auch bei Druck auf Niere nicht. Ureterenkatheter wirft sich nach 10 cm Es gelingt jedoch, ihn bei gleichzeitiger Einspritzung von H_2O_2 bis ins Nierenbecken vorzuschieben. Auch dann kein Eiter entleert. Spontane Schmerzen nicht mehr.

13. IV.: Beim heutigen Blasenspülen rechts kein Eiter mehr. Ab und zu kommt etwas Urin. Wiederholt öffnet sich jedoch der

Ureter, ohne etwas zu entleeren. Bei Einspritzen von 10 ccm Indigokarmin zeigt der linke Ureter nach $9^1/_2$ Minuten blaugefärbten Urin und der rechte nach $12^1/_2$ Minuten. Dabei Strahl links kräftig, rechts nur dünn. Der katheterisierte Urin enthält weniger Leukozyten und Epithelien als früher.

18. IV.: Während es gestern nicht gelang, den Katheter mehr wie 10 cm vorzuschieben, kommt man heute nach Einspritzen von H_2O_2 bis ins Nierenbecken. Aus diesem drei Reagensgläser leicht getrübten Urins in kurzer Zeit entleert, so daß anscheinend Stauung bestanden hat. Im Sediment dieses Urins zahlreiche Leukozyten und kurze dicke Stäbchen.

19. IV.: Starke Schmerzen in der rechten Nierengegend. Befinden schlecht. Temperatur abends 39,6°. Thermophor auf die rechte Nierengegend wird sehr gut vertragen.

22. IV.: Schmerzen nachts unter Thermophor geschwunden. Temperatur gut. Subjektives Befinden gut.

26. IV.: Cystoskop: Linker Ureter arbeitet regelmäßig, rechter etwas träger, entleert aber auch klaren Urin.

2. V.: Entlassungsbefund: Urin seit zwei Wochen frei von Albumen. Rechter Ureter arbeitet zwar etwas träge (nur 2—3mal in der Minute). Dauernd fieberfrei. Gravidität ungestört. Menses.

Geheilt entlassen.

Wiederaufnahme: 3. VII. 1912.

Nach der Entlassung kurze Zeit beschwerdefrei. Gestern wieder heftige Schmerzen in der rechten Seite, Fieber, Frösteln. Temperatur 38,8°, Puls 115, regelmäßig, gut gespannt. Urin: leicht getrübt, enthält wenig Eiweiß. Reichlich Leukozyten, Blasen- und Nierenepithelien und vereinzelte granulierte Zylinder. Patientin sieht anämisch aus und heruntergekommen.

3. VII.: Uterus entspricht dem 7. Monat. Rechte Nierengegend stark druckempfindlich. Cystoskopie: Beide Ureteröffnungen in reizloser Umgebung, nachts leicht verdickt. Das Einführen des Katheters gelingt bis 10 cm. Verlauf des Ureters schmerzhaft, besonders querfingerbreit oberhalb des vorderen oberen Darmbeinstachels. Nierendämpfung verbreitert. Bettruhe, heiße Umschläge, Urotropin.

3. VII.: Blasenschleimhaut stark geschwollen und gerötet. Rechte Uretermündung sehr schwer zu finden. Schließlich gelingt es, den Katheter 10 cm einzuführen. Auch durch H_2O_2 Hindernis nicht zu überwinden. Hochstellen des Fußendes. Linke Seitenlage. Man fühlt als vorliegenden Teil Kopf. Kindliche Herztöne nicht zu hören.

9. VII.: Linksseitiger Ureterenkatheterismus. Es fließt ein mehr

durch den Katheter stark getrübter Urin. Indigokarminprobe auf der rechten Seite nach 27 Minuten +.

11. VII.: Rechte Nierengegend praller gespannt und druckempfindlicher beim Katheterisieren des Harnleiters, rechts dringt Instrument 18 cm vor. Hindernis. Aus dem Katheter tropft stark eitriger Urin in geringer Menge.

12. VII.: Temperatur 38,5°. Keine wesentliche Zunahme der Beschwerden.

16. VII.: Kreißsaal. Gesicht cyanotisch. Temperatur 38,2°. Puls 120. Seit einem Tage keine Kindsbewegungen gefühlt.

4 Uhr 30 Min.: Spontangeburt eines frischtoten Knaben. Leib stark gespannt. Puls 136. Starke Dyspnöe. Gesicht cyanotisch.

7 Uhr: Temperatur 37,7°, Puls 120. Subjektives Befinden etwas besser. Euphorie.

8 Uhr: Tiefe Cyanose. Dauernd Brechen. 10 ccm Kampfer subkutan.

9 Uhr: Euphorie. Kampfer.

12 Uhr: Moribund. Größte Euphorie. Starke Spannung des Leibes. Keine besondere Druckempfindlichkeit. Keine Dämpfung in den abhängigen Teilen. Puls nicht fühlbar.

2 Uhr: Desolater Zustand. Kalte Extremitäten. Starke Cyanose. Dyspnöe, dabei unverändert Euphorie.

3 Uhr: Exitus.

XIII. Fall.

Frau K., 27 Jahre, II-Para. Eintritt: 5. IX. 1912.

Anamnese: Menses seit dem 15. Jahre stets unregelmäßig. 2 Partus. Zwei Aborte. Letzte Entbindung vor zwei Tagen. Kind spontan. Am 3. IX. Schüttelfrost und Blutung; stand dann abends.

4. IX.: Patientin hatte wieder zwei Schüttelfröste, desgleichen am 5. IX. Suchte auf Anraten des Arztes die Klinik auf.

6. IX.: Heute früh erhöhte Temperatur (40°), Schüttelfrost, Kopfschmerz. Blutentnahme.

8. IX.: Schmerzen in der rechten Nierengegend. Temperatur 38,8°.

9. IX.: Urotropin. Blase wird katheterisiert. Zuerst klarer, nachher trüber Urin. Eiweiß +. Zahlreiche Leukozyten, geringe Blasenepithelien.

10. IX.: Vom katheterisierten Urin abgeimpft. Es wächst Coli

in Reinkultur. Die am 6. IX. angelegten Blutkulturen steril geblieben. Thermophor in der rechten Nierengegend.

12. IX.: Temperatur langsam abgefallen. Ebenso Puls.

20. IX.: Temperatur in den letzten Tagen normal. Nierengegend nur bei stärkerem Druck schmerzhaft. Urin immer noch getrübt. Keine Beschwerden beim Wasserlassen. Albumen —.

30. IX.: Beide Ureteren funktionieren, der linke etwas häufiger.

2. X.: Die mit dem am 30. IX. aus der rechten Niere gesondert aufgenommenen Urin geimpften Platten sind steril geblieben.

Gebessert entlassen.

XIV. Fall.

Frau S., 36 Jahre, IV-Para. Eintritt: 4. I. 1914.

Anamnese: Vor sechs Jahren lungenleidend (Heilstätte); wesentliche Besserung bis zum Beginn der letzten Gravidität. Menstruation mit 17 Jahren. 3 Partus. 3. Schwangerschaftsmonat. Seit Beginn starke Appetitlosigkeit. Am 24. XII. 1913 Blutabgang mit starken Rückenschmerzen. Der untersuchende Arzt fand keine Indikation zur Ausräumung. Seit zwei Tagen Fieber mit Schüttelfrösten; seit heute starke Schmerzen im Unterleib rechts.

Status: Große kräftige Frau, gesunde Hautfarbe. Ueber der Mitralis systol. Geräusch. Ueber der linken Lungenspitze abgekürzter Schall, verschärftes Exspirium und vereinzelte Rasselgeräusche. Gegend des Appendix etwas empfindlich. Därme gebläht. Urin: Albumen +. Zahlreiche Leukozyten und vereinzelte Blasenepithelien. Reaktion sauer.

Verlauf:

7. I.: Temperatur 38,4°. Schmerzen in der rechten Hüftengegend. Uretheroskopie: Blasenschleimhaut am Trigonum etwas gerötet, sonst frei. Nach Einführung des Katheters wird reichlich trüber Urin entleert; zunächst ungefähr 5 ccm in dauernder Tropfenfolge. Sediment: zahlreiche Leukozyten, sehr spärliche Plattenepithelien. Urotropin. Folia uvae ursi.

10. I.: Urin: Albumen —.

11. I.: Kein Fieber. Allgemeinbefinden befriedigend. Urinsediment: Harnsäurekristalle und vereinzelte Leukozyten.

13. I.: Als gebessert entlassen. Urin eiweißfrei, kein Fieber. Befinden gut. Sonstiger Befund unverändert.

Zusammenfassend haben wir also folgende Ergebnisse:

Von den 14 Frauen waren 8 Erstgebärende und 6 Mehrgebärende, darunter 4 II-Para, 1 III-Para und 1 IV-Para. Es standen

im	3.	Monat 1
„	5.	„ 1
„	6.	„ 3
„	7.	„ 3
„	8.	„ 3
„	9.	„ 2

Bei einer Patientin setzten die Beschwerden gleich nach der Geburt ein.

3 Frauen wurden schon früher wegen Pyelitis behandelt. Bei ihnen nachweislich Exacerbation der Beschwerden gegen Ende der Gravidität. Bei einer davon erfolgte Exitus im 7. Monat.

Bei einer Patientin, die im 7. Monat behandelt wurde, sehen wir 2 Monate später völlig normale symptomlose Geburt.

Ausgetragen haben von den 14 Frauen nur 4. Bei einer trat die Geburt im 8. Monat ein (Kind zunächst asphyktisch). Bei einer die Geburt im 7. Monat (Kind frischtot, Mutter †).

Bei 2 erfolgte die Ausstoßung der Frucht im 5. bzw. 6. Monat.

5 wurden als geheilt oder gebessert entlassen.

Wir finden die Pyelitis 9 mal auf die rechte, 2 mal auf die linke und 2 mal auf beide Seiten beschränkt.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Geh.-Rat Professor Dr. Franz für die liebenswürdige Ueberlassung der Arbeit meinen verbindlichen Dank auszusprechen.

Literatur.

Albeck, Bacteriurie und Pyurie bei Schwangeren und Gebärenden. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1907.

Alsberg, Archiv f. Gyn. 1910.

Baisch, Bacteriolog. u. experiment. Untersuch. über Cyst. Hegars Beiträge 1904, Bd. VIII.

— Verhandlungen der Dtsch. Ges. f. Gyn. Würzburg 1910.

Barth, 2 Fälle von Pyel. gravidarum. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 26.

Bauereisen, Ztschr. f. gyn. Urologie, 4.

Burk, Unters. üb. d. Bakt. der Coligruppen. Centralbl. f. Bakt. 1907, Nr. 45.

Bumm, Lehrbuch der Geburtshilfe.

Casper, Lehrbuch der Urologie 1903.

Deseniss, Sitzungsber. d. geb. Ges. Hamburg 1907.

Doederlein, In Winckel's Handb. d. Gebh. 1906.

Engelmann, Ztschr. f. Gyn. u. Urologie, 2.

Faltin, Experiment. Unters. üb. d. Inf. d. Harnblase. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane 1901.

— Centralbl. f. Bact. 1908.

Fehling, Ueber Coliinfektionen. Münch. Med. Wochenschr., Bd. 54, Nr. 27.

Fromme, Die Physiol. u. Path. des Wochenb. Berlin.

Franke, Grenzgeb. d. Med. u. Chir., 22.

Gebhard, Das Bact. coli u. seine Bedeutung f. d. Gebh. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1897, Bd. 37.

Graf, Bacterienbefunde bei prim. Pyelonephr. Dtsch. Med. Wochenschr. 1896, Nr. 38.

Groß u. Paschkis, Verh. d. 3. Kongr. d. Dtsch. Ges. f. Urol. 1911.

Häberlin, Münch. Med. Wochenschr. 1904.

Israel, Klinik der Nierenkr. 1901.

Kehrer, Ztschr. f. gyn. Urol. 1912.

Kaltenbach, Archiv f. Gyn., 3, S. 1.

Krämer, Pyelitis gravid. Ref. Dtsch. Med. Wochenschr. 1907.

Küster, Die Chir. der Nieren, II. Stuttgart 1902.
Lenhartz, Ueber d. acut. u. chron. Nierenbeckenentzündung. Münch. Med. Wochenschr. 1907.
Legueu, Pyelonéphrite et puerpéralité. Ann. de Gyn. 1904, Nr. 193.
Lennander, Grenzgebiete, 10 u. 15.
Lieschwitz, Beiträge zur Erkennung der Pyelitis. Diss. Berlin 1906.
Marcus, Zur Frage der Durchgäng. des Darms f. Bact. Wien. klin. Wochenschr. 1901.
Melchior, Cystitis u. Urininf. (Deutsche Uebersetzung.)
Mirabeau, Schwangerschaftspyelitiden. Arch. f. Geb. u. Gyn. 1907, Bd. 82.
Mannaberg, Handb. der Urol., 2.
Marcuse, Monatsschr. f. Urol., 7.
Neubürger, Dtsch. Med. Wochenschr. 1907.
Neisser, Ztschr. f. Hygiene, 26.
Olshausen, Volkmanns Samml. klin. Vortr. 1891, Nr. 31.
— Verh. der Dtsch. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin, 25. I. 1907.
Müller, Zürich, Med. Diss. 1911.
Opitz, Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1905.
Oppenheimer, Ztschr. f. urol. Chir. 1913.
Posner u. Lewin, Berl. klin. Wochenschr. 1895.
Piltz, Ueber d. Keimgehalt d. Vulva u. Urethra. Archiv f. Gyn., Bd. 72, 1904.
Reblaub, Congr. français de Chir. 1892.
Rostoski, Dtsch. Med. Wochenschr. 1898.
Rosenfeld, Zur Wiss. Diagnose zw. Cyst. u. Pyelitis. Berl. klin. Wochenschr. 1898, S. 661.
Rovsing, Klin. u. Experim. Untersuch. über d. infekt. Krankh. d. Harnorg. 1898. (Deutsche Uebers.)
— Die Blasenentzündungen, ihre Aetiologie, Pathogenese u. Behandlung. 1890. (Uebers.)
Ruppaner, Ueber Pyelonephritis in der Schwangerschaft. Münch. Med. Wochenschr. 1906.
Savor, Zur Aetiologie der akuten Pyelonephritis. Wiener klin. Wochenschr. 1894, Nr. 4 u. 5.
— Ueber den Keimgehalt der weibl. Harnröhre. Beitr. z. Geb. u. Gyn., Bd. 2, 1899.
Scheidemantel, Ueber Pyelitis bei Frauen. Dtsch. Med. Wochenschr. 1908.
Schenk-Austerlitz, Wiener klin. Wochenschr. 1900, Nr. 14.
Schauta, Centralbl. f. Gyn. 1902. Indikationen zu künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft.

Schmidt-Aschoff, Die Pyelonephritis in anatom. u. bakteriol. Beziehung. Jena 1897.
Sippel, Centralbl. f. Gyn. 1905.
Stöckel, Die Erkr. der weibl. Harnorg. in Veits Handbuch der Gyn.
— Zur Diagnose u. Therapie der Schwangerschaftspyelitis. Ztschr. f. gyn. Urologie, Bd. 1, Heft 1.
Suter, Zur Aetiologie der infectiösen Erkrankungen der Harnwege. Ztschr. f. Urologie, Bd. 1, 1907.
Walthard, Ueber Bacterien in den Secreten der weibl. Harnröhre. Winkels Handb. d. Gebh., Bd. III, 2.
Weindler, Beitr. zur Pyelitis gravidarum. Gyn. Rundschau 1908, S. 772.
Weiss, Inaug.-Diss. Kiel 1898.
v. Wunschheim, Ztschr. f. Heilkunde 1894, Nr. 15.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Robert Ernst Otto Leibfried, ist geboren am 3. März 1889 zu Nürtingen in Württemberg als Sohn des Fabrikanten Heinrich Leibfried und dessen Ehefrau geb. Motz. Ich bin protestantischer Konfession. Nach Ablegung der Reifeprüfung an dem Eberhard-Ludwigs-Gymnasium zu Stuttgart im Herbst 1908 widmete ich mich dem Studium der Medizin. Zunächst in Tübingen (Herbst 1908 bis Ostern 1910). Von hier aus siedelte ich nach Kiel über (Sommer 1910 — Sommer 1911), wo ich die ärztliche Vorprüfung am 6. März 1911 bestand. Ich studierte dann weiter in Heidelberg (November 1911 bis April 1912), zuletzt in Berlin, woselbst ich April 1914 das medizinische Staatsexamen mit der Zensur „gut“ bestand. Meine militärischen Verhältnisse sind noch nicht geregelt. Gegenwärtig bin ich als Medizinalpraktikant an der I. medizinischen Poliklinik der Charité zu Berlin tätig.